

# DC-Hochspannungsmodul

## GH-100.03A

für Spannungsfestigkeits- und Isolationsprüfungen



### Anwendung / Prüfaufgabe

Das moderne Gerätekonzept stellt dem Anwender eine leistungsfähige und vielseitig verwendbare Prüfkomponente zur Verfügung.

Das intelligente, mit System-schnittstellen ausgestattete Hochspannungsmodul kann für Spannungsfestigkeitsprüfungen bis 7500 V DC eingesetzt werden. Die Prüfspannung wird vollelektronisch generiert und geregelt. Dadurch lassen sich absolut reproduzierbare Prüfungen unabhängig von Netzspannungs- und Belastungsschwankungen sicherstellen. Die exakte Spannungsgenerierung ist insbesondere bei Prüfungen, die eine häufige und exakte Spannungs-

änderung erfordern von großem Vorteil.

Bei Prüfungen empfindlicher Komponenten beugen die geringe Restwelligkeit und die exakte Spannungsregelung Schädigungen der Prüflinge vor.

### Prüfverfahren / Funktion

Für die Spannungsfestigkeitsprüfung wird entsprechend der anzuwendenden VDE bzw. IEC Vorschrift eine Spannung am Messkreis des Prüflings angelegt.

Mit dem Modul kann die Spannung sowohl fix aufgeschaltet als auch rampenförmig hoch geregelt werden. Alle hierfür relevanten Parameter wie Spannungsanstieg (V/s), Prüfspannung, Aus-

lösestrom, Prüfzeit etc. können in weiten Bereichen vorgewählt und als Prüfplanparameter abgespeichert werden. Zur Fehlerdetektion verfügt das Gerät über vier Strommessbereiche, die automatisch aktiviert werden.

### Aufbau eines Prüfplatzes

Eine Anschlussmöglichkeit der Sicherheitsschaltung und die Hardware für die Entladeschaltung oder die Kontaktüberwachung ist im Gerät nicht integriert. Die Sicherheits- und Entladeschaltung müssen bei Aufbau eines Prüfplatzes vom Anwender selbst realisiert werden.

**Technische Daten**

110421\_V05

**Prüfspezifikation****Prüfspannung**

Sollwertvorgabe .....	200...7500 V DC
Hochlauframpe .....	50...7500 V/s
Rücklauframpe .....	50...7500 V/s
(keine aktive Endladung)	
Messbereich .....	0...7500 V DC
(2 interne Bereiche, automatische Bereichswahl)	
Regelunsicherheit .....	<1 % vom Sollwert
Restwelligkeit .....	<5 Vss
Regelzeit .....	<50 ms
Ausgangsisolaton .....	±300V
(max. Spannungsdifferenz zwischen HV-0V-Ausgang und PE-Anschluss)	

**Prüfstrom**

max. Ausgangsstrom.....	5000 µA
max. Ladestrom .....	1 µA bis 5000 µA
Strommessbereiche .....	0...5 µA ; 0...50 µA ;
(autom. Bereichswahl)..... 0...500 µA ; 0...5mA	
Messunsicherheit .....	≤1 % v. Bereich ±0,3 µA

<b>Zeitvorwahl</b> .....	0,8 s bis 1310 s
(0: ohne Zeitbegrenzung)	

<b>Entladeenergie</b> .....	<350 mJ (siehe Anmerkung)
-----------------------------	---------------------------

**Überwachungs- und Auswertefunktionen**

Auslösestrom .....	1 µA bis 5 mA
Fehlerauslösezeit .....	<500 µs
Mindeststrom.....	0 µA bis 5000 µA
Mindestspannung .....	0 % bis 100% vom Sollwert
Entladespannung (Gut) .....	0 V bis 500 V
Entladespannung (Fehler)...	0 V bis 500 V
Ladezeit.....	0 s bis 99,9 s
Entladezeit .....	0 s bis 99,9 s
I min Auslöseverzögerung...	0 s bis 99,9 s

**Allgemeine Daten****Netzversorgung**

Spannung.....	230 V AC ±10 %; 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme .....	max. 200 W

**Schnittstellen**

Ethernet.....	Standard
(Modbus TCP oder UDP Protokoll)	
RS-232 .....	Standard
(potentialgetrennt, Protokoll nach GST Net-Spezifikation 19800/8/N/1, Geräteadresse = 0X10 (Baudrate / Datenbits / Parität / Stopbits))	

**Maße und Gewicht**

Abmessungen (B x H x T) ...	122 x 129 x 175 mm
(Einschubmodul mit 3HE und 24TE)	
Gewicht .....	1,5 kg

\* Nach DIN EN 50191 (VDE 0104) „Einrichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen“ braucht die Norm nicht angewendet werden, wenn die Entladeenergie <350 mJ und der durch die Spannung hervorgerufene Strom bei Gleichspannung <12 mA ist. Die Entladeenergie (<350 mJ) und die Sicherheitsstrombegrenzung auf 5 mA (<12 mA) des HVDC-Moduls GH-100.03A selbst erfüllen diese Forderungen. In der praktischen Anwendung müssen zusätzliche Energieinhalte und Entladeströme z.B. vom Prüfling und den Prüfanschlüssen berücksichtigt werden.

**Einstellbare Parameter (Prüfvorgaben):**

- Laderampe in V/s  
geregelter Spannungsanstieg beim Ladevorgang zum Schutz empfindlicher Prüflinge
- maximaler Entladestrom
- Verzögerungszeit  
für verzögerte I min Auswertung bei Kontaktierüberwachung
- maximale Ladezeit
- Sollwert der Prüfspannung
- Untergrenze der Prüfspannung
- minimaler / maximaler Prüfstrom
- Prüfdauer
- Entladerampe  
Spannungsrückführung in V/s
- Entladespannung (Normalwert)
- Entladespannung im Fehlerfall
- maximale Entladedauer

**Überwachungsfunktionen (ein- und ausschalten)**

- HV-Freigabe

**Abfragbare Parameter (Rückgabewerte):**

- Istwert des Stroms
- Istwert der Spannung
- maximaler Strom im Fehlerfall
- Spannung beim Auslösen
- Spannungsmessbereich
- Strommessbereich

**Fehlermeldungen:**

- I ist < I min
- I ist > I max
- U ist < U min
- t > t lad
- U > U ent bei t > t end
- Prüfung aktiv
- Prüfung abgebrochen

**Gerätezustand:**

- laden
- prüfen
- entaden
- bereit

**Bestellangaben**

HV DC Prüfkassette..... GH-100.03A

**Zubehör**

Hochspannungsstecker ..... GH-100.91Z  
mit 2 m Anschlussleitung und einseitig freiem Kabelende  
Befestigungsset ..... GH-100.95Z  
für die Montageplatte  
Entladeplatine ..... FR-120.01A  
zur gezielten Entladung des Messkreises  
Relaisplatine Umschaltfeld..... FR-110.01B  
zum Aufschalten von HV+ / HV- oder dem Brückenpunkt an 8 Testpunkte

**Alternativen zum HV DC Modul GH-100**

HV DC Prüfgerät..... DH-110.01B  
HV AC Prüfgerät ..... DH-210.01A/B

**STAHL** GmbH

Prüfen • Automatisieren • Messen

Wilhelm-Maybach-Straße 3 • D-74564 Crailsheim

Telefon.: (0 79 51) 91 50 - 0 • Telefax.: (0 79 51) 91 50-27

http://www.stahl-prueftechnik.de • e-mail: info@stahl-prueftechnik.de